

This page Is Inserted by IFW Operations
And is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP359093342A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59093342 A
TITLE: MANUFACTURE OF ANTISTATIC BELT
PUBN-DATE: May 29, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAMEBUCHI, EIICHI

UMEHATA, YOSHIKI

WATANABE, TAKUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NITTA KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57202578

APPL-DATE: November 18, 1982

INT-CL (IPC): B29H007/22, B29D029/00 , B29H003/00

US-CL-CURRENT: 264/311

ABSTRACT:

* PURPOSE: To simply manufacture an antistatic belt which is excellent in strength, durability and electric conductivity by a method in which when any one of a conductive elastomer thin film and a liquid elastomer is gelled by half, they are molded together by a centrifugal molding method.

CONSTITUTION: A thin film of a conductive elastomer prepared by mixing a liquid elastomer (e.g., polyurethane polymer, etc.) with a

conductive substance
(e.g., copper-metallized synthetic short fiber preferably)
is formed. When the
conductive elastomer thin film is gelled by half, an
elastomer containing no
inclusion is injected into the molds to integrally combine
the thin film and
the liquid elastomer and then hardened by heating to obtain
an objective
antistatic belt.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-202578

⑪ Int. Cl.³
G 03 G 15/20

識別記号
1 0 3

庁内整理番号
7381-2H

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 定着装置

⑮ 特 願 昭56-88711

⑯ 出 願 昭56(1981)6月8日

⑰ 発 明 者 長谷川哲男

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑱ 発 明 者 末松浩之

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

定 着 装 置

2. 特許請求の範囲

トナー像をその支持体に定着させる部材を具え、この部材の少なくとも作用面に SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体或は $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体の何れかを適用して離型性を付与して成ることを特徴とする定着装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、電子写真法或は静電記録法により形成される粉像(所謂トナー像)を、その支持体例えば紙に融着或は定着させるための回転体等を具えた定着装置に関する。

従来より、電子写真法或は静電記録法等の画像形成技術分野に於て、電気的荷電を現像する為に用いた熱可塑性樹脂を主体として構成される所謂トナーからなる粉像を、その受像面に定着させる方法として、例えば赤外線を用いた輻射加熱、熱板加熱、リボンヒーター加熱等の加熱定着法、溶剤

蒸気による定着法、或は圧力定着法等数多くの方法が知られている。ところで、当該技術分野に於ては、近時、特に画像形成の高速化が望まれており、この要望を良く満足させるものとして、粉像担持体を一對の回転体例えばローラ間に互いに直接接触した状態を通して、トナーへの加熱、加圧を併用して行なう定着方法がとりわけ、実用頻度を増してきている。

しかしながら、トナー像を加熱融着させたときには、融着したトナーがそれに使用している熱可塑性樹脂に主として支配される一定の粘着性を示す結果、紙や金属等の支持面上で融着したトナー像の一部分は定着器の表面へも付着し、その結果、連続した定着動作を行なわれて、次に別の支持面が加熱定着器上に置かれるかあるいは通過する際、加熱定着器上に残存する付着物の凹凸によつて理想とする定着をさまたげたり、部分的には先きの粘着化されたトナー像の一部を次に送られてくる支持面上へ転写して本来の定着像を乱したり、汚してしまつたりする。この様な不都合は、一般に、

オフセット現象と呼ばれ、その防止方法として従来、いくつかの方法が提案されている。

その1つは、加熱又は押圧ローラー表面に離型性のあるシリコンオイル等を塗布したり、前記ローラー中に含浸させておく方法である。

又、他の方法は、シリコンゴム等の成型品である定着用ローラー等に、シリカ、酸化チタン、酸化鉄等の無機材料を充てんすることによつて少なくとも前記ローラー表面に離型性を付与する方法である。

ところが、前者の方法によれば、前述のオフセットが防止できるとしても、トナー像を定着する支持体にオイルじみを残すと言う欠点がある。他方、後者の方法によれば、オイルじみを残すことなく一応オフセット防止効果が示されるものの、とりわけ、低湿低湿や高温高湿の環境下では十分なオフセット防止効果が発揮されないと言う欠点が指摘されている。又、この方法では、オフセット防止効果の持続性が乏しいことも分つている。

10～50wt%の割合で混入させることが望ましい。

ここで、図面を用いて本発明の説明を行う。

第1図は熱ローラー式定着装置の代表的な一例を断面図により示している。即ち、複写材(例えば紙)C上のトナー像Tと接する側のローラー1は熱良導伝性の金属管等パイプ状剛体からなり、その内部に熱源3が設けてある。

ローラー1と対をなすローラー2はゴム等の弾性体より構成してある。尚、ローラー1表面には、トナーオフセット防止のための防止用液体が付与4されるようになつている。

一般にローラー1は定着用ローラー或は加熱ローラーと呼ばれ、アルミニウム或は銅合金等のスリーブ5が用いられている。他方ローラー2は圧接ローラーと呼ばれ、芯金6を中心軸として、その周面にシリコンゴム等の弾性体の層7を設けてある。

本発明に於ては、この層7を SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体、 $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体の何れかを先述の

そこで、本発明では従来技術に見られた諸欠点を解消して、如何なる使用環境にあつても、優れたオフセット防止効果を長期に亘つて発揮する定着装置を提供することを主たる目的とする。

この様な目的を達成する本発明の定着装置は、トナー像をその支持体に定着させる部材を具え、この部材の少なくとも作用面に SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体或は $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体の何れかを適用して離型性を付与して成ることを特徴とするものである。

つまり、本発明の一実施態様に於ては、シリコンゴム等から成る定着用ローラーに、 SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体(・・・ SnO_2 が一般に80～20wt%好ましくは60～50wt%のもの)、或は、 $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体(・・・ SnO_2 が一般に80～20wt%好ましくは60～50wt%のもの)の何れかを離型剤として充てんする。

このとき、 SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体、或は $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体を1 μ 以下の粒子径にして、シリコンゴム等に対して5～60wt%好ましくは

とおりに充てんして成るゴム或は樹脂組成物により構成してローラー2の表面も離型性を持つようにしている。他方、第2図は、熱ローラー式定着装置の別の一例を示している。

第2図示例に於ては、ローラー1の最外側に離型性を有する材料、例えば、シリコンゴム或はポリテトラフルオルエチレンの被覆8が付加されており、複写材Cの巻き付き或は、“オフセット”の防止を目的としているこの図示例に於て、被覆8を SnO_2 、 $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 系混晶体、 $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 系混晶体の何れかを先述のとおり充てんして成るゴム或は樹脂組成物により構成することもできる。第1図及び第2図に於て、ローラー1、2は適度な圧力で互いに圧接され、矢印方向に回転する。熱融着性トナー粉像Tを担持した紙からなる複写材Cは矢印方向へ搬送され、ローラー1、2間で加熱・加圧される。ローラー1は内部熱源3で加熱され、ローラー2との接触面では、トナー像Tを融着させるに充分な熱量を複写材Cに与える。なお、ローラー1の表面温度は、サーミスタ等の

温度検知素子9によつて、常に一定温度範囲にコントロールされている。

図みに、10は、複写材Cをローラー1、2間へ搬入するための入口ガイド、11、12は定着後の複写材を確実に分離するための分離爪であり、13、14は、定着後の複写材を搬送するためのガイド板である。

この種の定着方法に於ては、機能的に分けて加熱ローラー（勿論無端ベルト状回転体に代えることもできるが、説明を簡略化する為、本文では単にローラーと記す）と圧着ローラーの組合せが使用される。そして、一般には、加熱ローラーが粉像と直接接触する如く配される。斯かる加熱ローラーは、大別して、金属等の剛体からなるか、或はゴム等の弾性体よりなる。又、鼓ローラーは軟化した粉像に直接、接するから、そのオフセットを防止する手段が必要になる。

一方、圧着ローラーも剛体、又は弾性体からなるが、加熱ローラーが剛体である場合は弾性体ローラーとし、逆に加熱ローラーが弾性体である場合

は、剛体ローラーとするのが一般的である。しかし、これは絶対的なものではなく、両者を圧接した場合に適当な“ニップ”が形成できれば、弾性体ローラー同志を適宜組合せることも可能である。更に、前記、加熱ローラーとしては、大別してその内部に加熱素子が組込まれたものと、外部から熱が付与されるタイプのものがある。

以下、実施例及び比較例を示して本発明による効果を例証する。

実施例1

シリコンゴム〔商品名：RTV106 ゴム（信越化学製）〕100重量部、硬化剤〔商品名：YC6814（信越化学製）〕10重量部、 SnO_2 〔商品名：T-1（三菱金属製）〕10重量部を混合したのち、3本リバースロールミルを用いて室温で混練したものの一部を採取して、第2図示装置の被覆8に相当する肉厚8mmのシリコンゴム層を成型した外径30mmの加熱ローラーを作成した。このローラーを第2図の装置に於て、加熱ローラー1として装着し、他方、外径30mmのテフロン製ローラー

を圧着ローラー2として装着して、未定着のトナー像を乗せた複写紙を加熱ローラー1を170℃に加熱しながらローラー1と2の間に通した。

この様な操作を①低温、低湿（5℃、10%RH）、②常温、常湿（25℃、60%RH）、③高温、高湿（35℃、90%RH）の3通りの環境下で行い、各々に就いてオフセットの有無及び定着性（……これは摩擦染色けんろう度試験器を使用してJIS-L0849-1971に準ずる）を調べた。その結果、何れの場合にもオフセットは全く発生せず、定着性も環境①に於て4～5級、環境②に於て5～6級、環境③に於て、5～6級と優れていた。

又、上記3種の環境下で夫々2万回の定着動作を繰返し行つた処、何れに於てもオフセットは全く発生せず、定着性も上記とはほぼ同様のものであつた。

実施例2

実施例1に於て、 SnO_2 を10重量部から5重量部に変え、他は全て同じ条件で実施した。定着

の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

実施例3

実施例1に於て、 SnO_2 を50wt% $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 混晶体に変え、他は全て同じ条件で実施した。定着の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

実施例4

実施例1に於て、 SnO_2 を50wt% $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 混晶体に変え、他は全て同じ条件で実施した。定着の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

実施例5

実施例1に於て、 SnO_2 を65wt% $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 混晶体に変え、他は全て同じ条件で実施した。定着の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

実施例6

実施例1に於て、 SnO_2 を60wt% $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ 混晶体に変え、他は全て同じ条件で実施した。定着の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

実施例7

実施例1に於て、 SnO_2 を60wt% $\text{SnO}_2\text{-BaSO}_4$ 混晶体に変え、他は全て同じ条件で実施した。定

層の結果は実施例1の場合とはほぼ同様であつた。

比較例1

実施例1に於て、 SnO_2 を酸化鉄に変え、他は全く同じ条件で実施した。その結果、3種の環境下、何れの場合にも定着動作800回目迄にオフセットが発生し、定着性も環境①で2〜3級、環境②で3〜4級、環境③で3〜4級と良好なものではなかつた。

比較例2

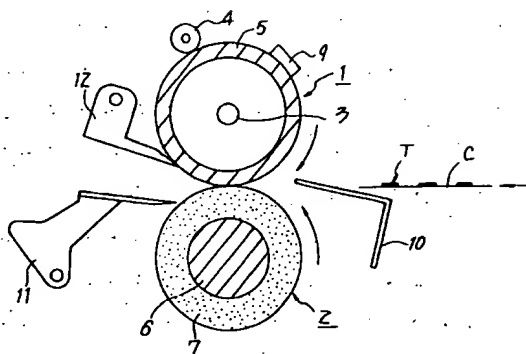
実施例1に於て、 SnO_2 を TiO_2 に変え、他は全く同じ条件で実施した。その結果、3種の環境下、何れの場合にも定着動作500回目迄にオフセットが発生し、定着性も環境①で2〜3級、環境②で3〜4級、環境③で3〜4級と良好なものではなかつた。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、夫々熱ローラー式定着装置の構成例を説明する略式断面図である。

図に於て、1は加熱ローラー、2は圧着ローラー、3は熱源、7は弾性体の層、8は被覆である。

第1図



第2図

